

# medtech.moscow



## СВЕРХСПОСОБНОСТИ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В МЕДИЦИНЕ

ВЯЧЕСЛАВ ШУЛЕНИН

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
АНО «МОСКОВСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ЗДРАВООХРАНЕНИИ»





Мэр  
Москвы  
**Сергей  
Собянин**

Мы создали в Москве Медтех. Пандемия показала, что нам нужны новые организационные подходы к передовым решениям и препаратам в области медицины. Мы не можем десятилетиями ждать выпуска новой технологии

Московский центр инновационных технологий в здравоохранении [создан](#) [Распоряжением Правительства Москвы от 30 марта 2021 г. № 200-РП](#) с целью поиска, развития и внедрения передовых решений в московское здравоохранение

# ПРОЕКТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

1/ ИСКУССТВЕННЫЙ  
ИНТЕЛЛЕКТ (ПО, СППВР)

2/ ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
(VR/AR/MR)

3/ ОМИКСНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ

4/ МЕДИЦИНСКАЯ  
ДИАГНОСТИКА

5/ ОБЩЕМЕДИЦИНСКОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ  
И МЕДИЦИНСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

6/ ПЕРСОНАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ  
ПОМОЩНИКИ

7/ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ  
ПРЕПАРАТЫ

8/ РЕАБИЛИТАЦИЯ

9/ КЛЕТОЧНЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ



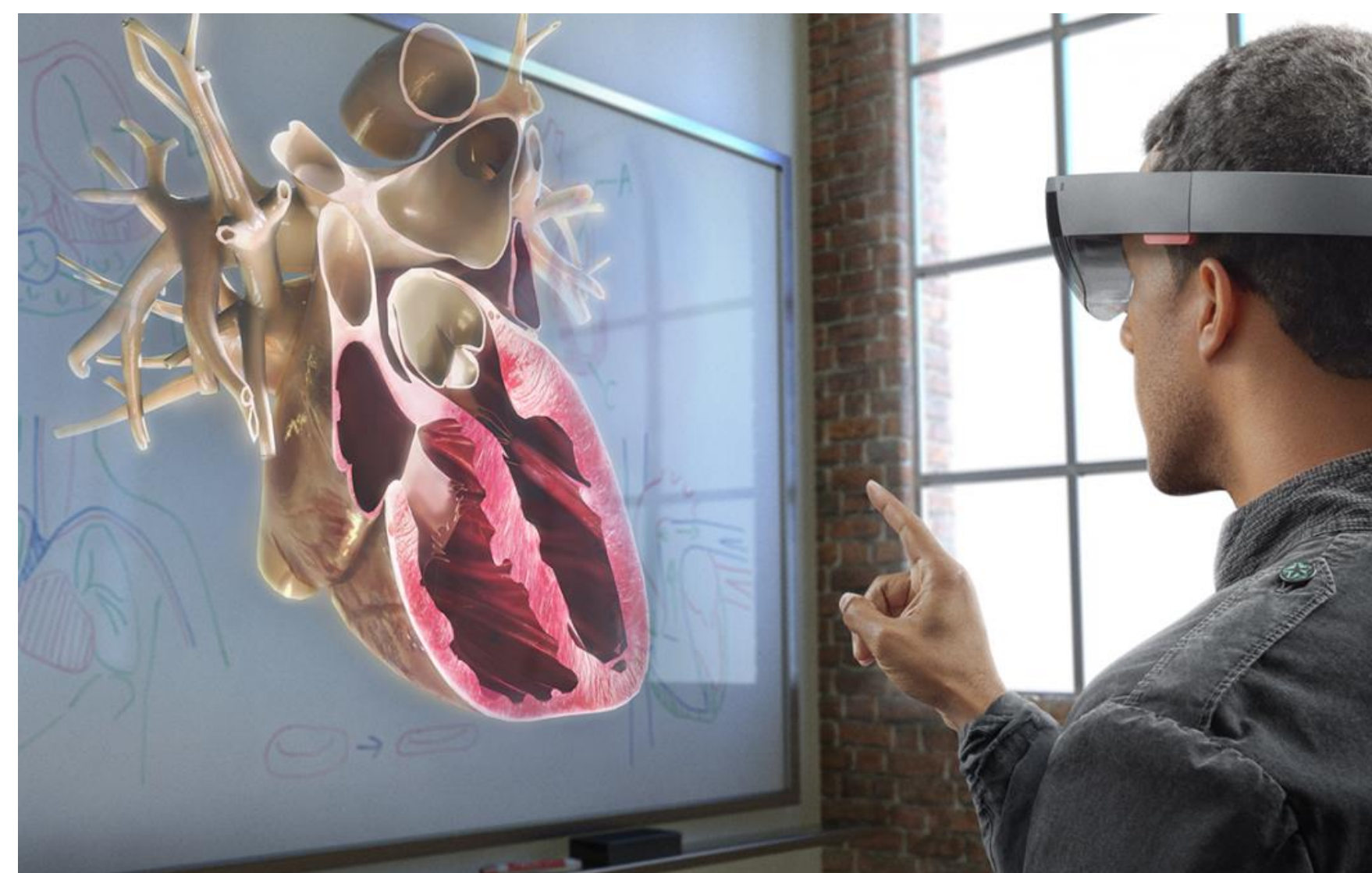
# ИММЕРСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

**Иммерсивные технологии** - совокупность методов, различными способами обеспечивающих погружение мир виртуальной реальности

По оценкам экспертов, к 2037 году **AR-технологии** станут **рутинным инструментом** для хирургов, рентгенологов и других медицинских работников (Louis Rosenberg, 2021).

**AR-технологии** уже обладают клинически достоверной эффективностью. Дальнейшая их доработка приведет к кратному снижению стоимости производства оборудования и использования технологии.

**AR-технологии** обеспечивают практически безграничные возможности визуализации медицинских изображений, помещая изображение в трехмерное пространство там и идеально совмещает с телом пациента. Это даст врачам возможность заглянуть в пациента в реальном времени и увидеть признаки травмы и заболевания именно в том месте тела, где оно и находится.





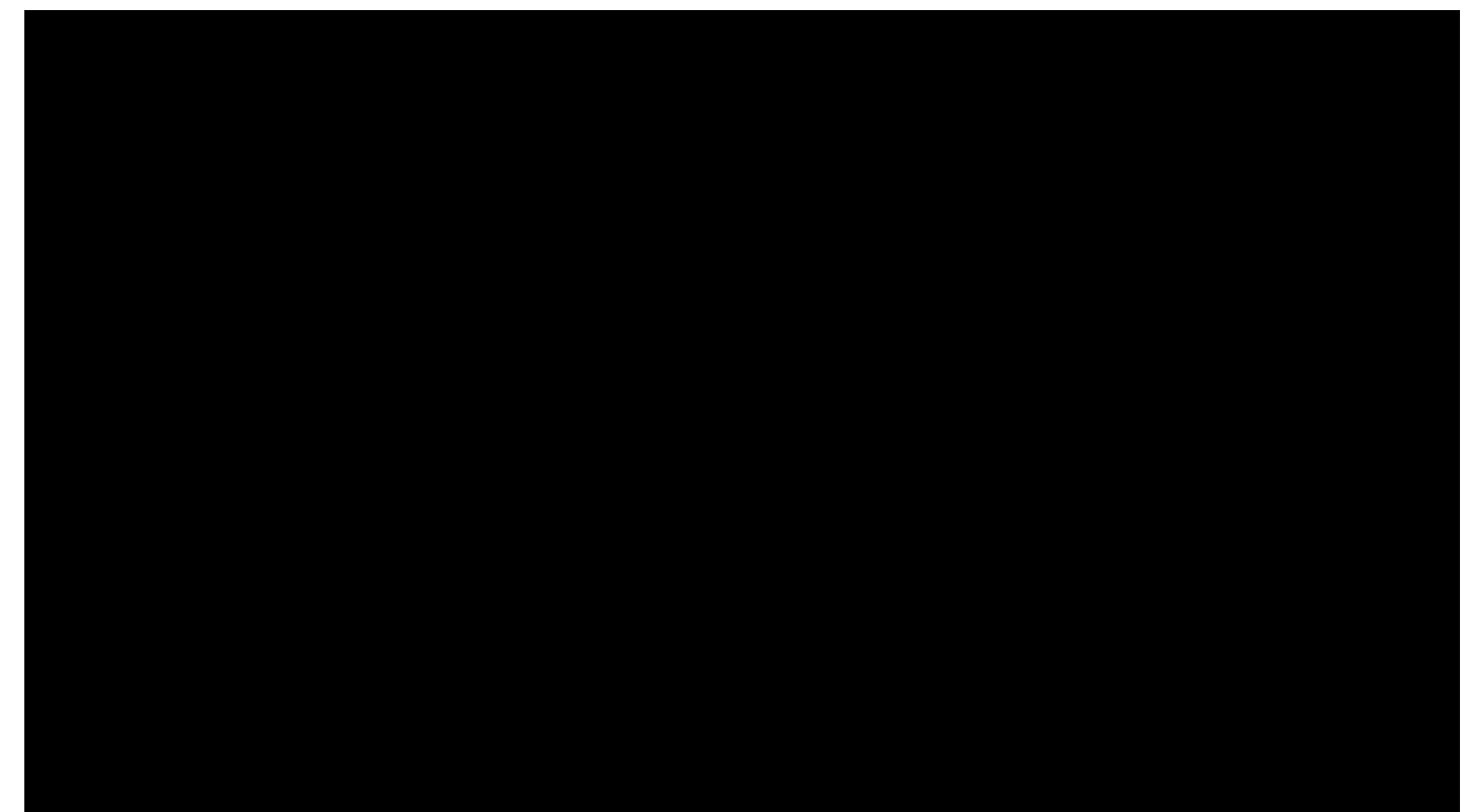
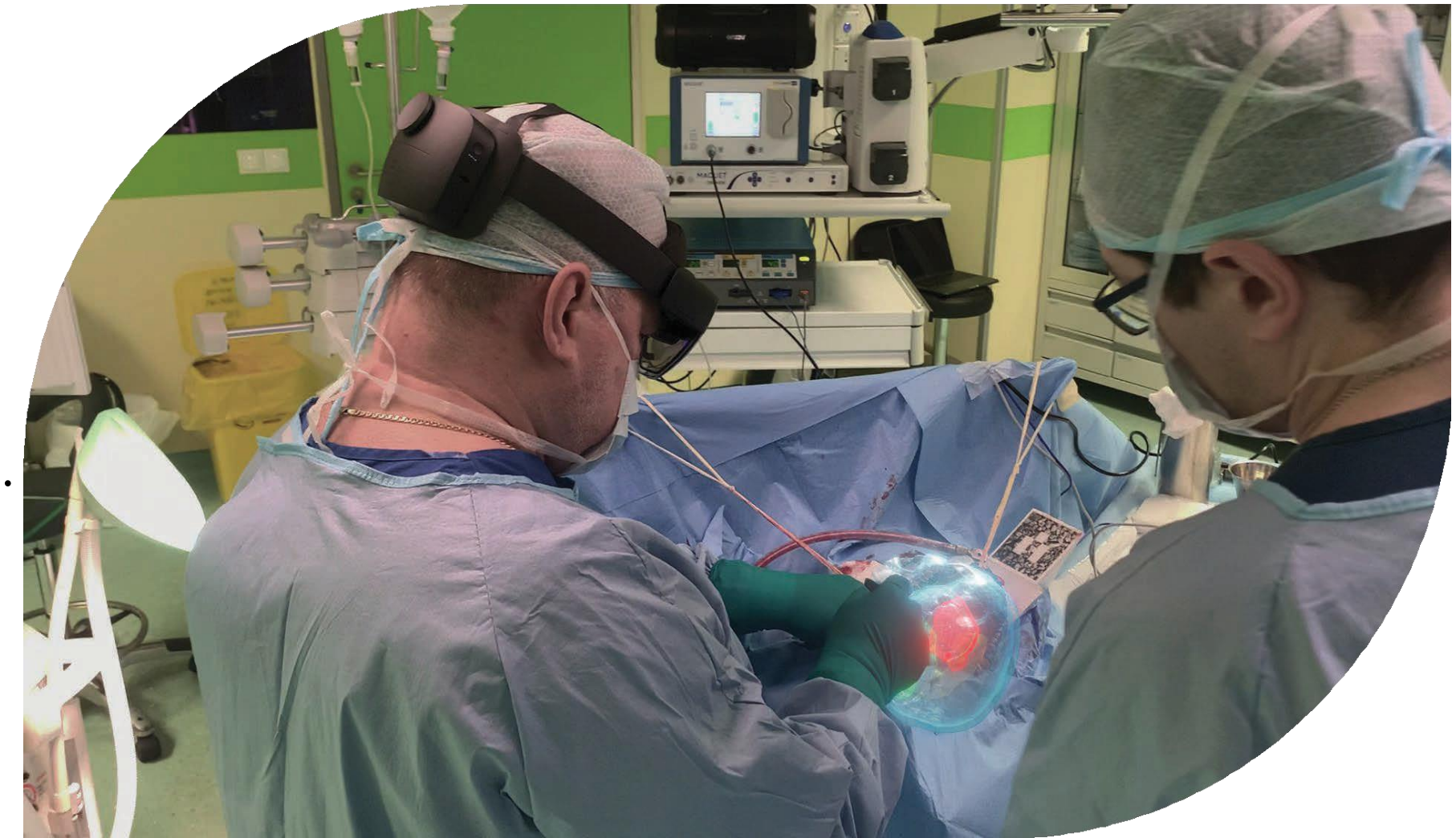
# MEDGITAL VISION

**Medgital Vision** – голографическая навигационная система для хирургии на основе технологий дополненной реальности. Система предоставляет возможность визуализации данных анатомии пациента и навигации с использованием очков смешанной реальности

Проведено более 40 операций с использованием технологии, в том числе в НИИ им. Н.В. Склифосовского ДЗМ

Победители конкурса «Новатор Москвы 2023»

Проведение пилотного тестирования решения в НИИ им. Н.В. Склифосовского ДЗМ планируется в октябре 2023 г.



# ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ РОБОТИЗИРОВАННАЯ ЭКОСИСТЕМА ЛЕВША

**Экосистема Левша** – комплекс решений для эндоваскулярной хирургии, направленный на персонализацию хирургических вмешательств и позволяющий проводить тренировочные операции, обучать молодых хирургов и проводить тренировочные операции на 3D моделях конкретных пациентов

## 1. Тренажер Левша



Тренажёр имеет тактильную обратную связь и более 50 симуляционных моделей патологий.

1. Позволяет начинающим хирургам обучаться классической и роботизированной хирургии **без ущерба для пациентов** — в симуляции
2. Позволяет проводить онлайн-обучение и подключать **хирургов мирового уровня** к практическому курсу
3. Позволяет начинающим хирургам **обучаться современным методам** эндоваскулярной хирургии и инновационным методам телехирургии

## 2. Интерактивный 3D симулятор для обучения



Интерактивная 3D-симуляция, адаптированная к анатомии сосудов пациента. Предполагает моделирование сосудов конкретного пациента, а затем обучение на тренажере перед началом операции.

1. **Снижает риск осложнений** с 30% до почти 0%. Персонализированная хирургия позволяет проводить неограниченное количество обучающих операций на индивидуальной модели сосудов головного мозга пациента
2. **Снижает длительность реабилитации** с 5-14 дней до 1-5
3. **Может быть использована для обучения.** Новые хирурги могут обучаться на симуляции вместо пациентов.
4. **Интеграция с телемедицинскими сервисами и телехирургическими системами**



# VR-ЛАБОРАТОРИЯ

**VR-лаборатория** – платформа для обучения и тестирования сотрудников лабораторий с возможностью самостоятельного создания цифровых двойников рабочих процессов.

**Интерактивный комплекс иммерсионного обучения** с конструктором сценариев, который позволяет сотрудникам лаборатории самостоятельно оцифровать любой рабочий процесс для интерактивного обучения и тестирования персонала в VR-среде.

## ВОЗМОЖНОСТИ



**Сокращение времени на обучение** сотрудников и практикантов с 8 часов до 20 минут



**Оценка знаний и навыков** текущих сотрудников для повышения качества работы



Многokrатное прохождение обучения, **улучшение навыков без дополнительных затрат**



**Снижение стоимость обучения** с 12 000 руб до 28 руб на 1 человека (в 430 раз!)



**Снижение риска** поломки лабораторного оборудования

## СЦЕНАРИИ



Виртуальная экскурсия по Лаборатории

1



Обучение работы с анализаторами

2



Забор крови

3

> 100

Обучение более 100 человек



Успешно продемонстрирован на Московском урбанистическом форуме

# ГРАНТОВАЯ ПРОГРАММА ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ ПО ПОДДЕРЖКЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ В СФЕРЕ МЕДИЦИНЫ

140  
проектов

40  
медицинских  
организаций ДЗМ

71  
организация-партнер  
(НИИ и Университеты)

Мультимодальная коррекция постинсультных двигательных и когнитивных нарушений с комплексным применением инновационных цифровых технологий, биологической обратной связи, виртуальной реальности, нейроинтерфейса с телеметрическим мониторингом кардиоваскулярных рисков в амбулаторных условиях

ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, 2022 год

Инновационные технологии в восстановлении функций ходьбы и равновесия у пациентов в остром и раннем восстановительном периодах ишемического инсульта на стационарном этапе медицинской реабилитации

ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, 2022 год

Научное обоснование и стандартизация системы мультимодальной когнитивно-двигательной реабилитации пациентов, перенесших церебральный инсульт, в соответствии с верификацией реабилитационного потенциала, реабилитационным диагнозом и моделью пациента, на этапах медицинской реабилитации, включая стационар-замещающие технологии

ГАУЗ МНПЦ МРВСМ ДЗМ, 2023 год

Внедрение инновационной технологии смешанной реальности (MR) в практику высокотехнологической хирургии на базе торакального хирургического отделения с койками хирургии и онкологии Морозовской детской городской клинической больницы города Москвы

Морозовская ДГКБ ДЗМ, 2023 год



# medtech.moscow x

МЕСТО СОВМЕСТНОЙ РАБОТЫ МОСКОВСКИХ ВРАЧЕЙ, НАУЧНЫХ КОМАНД И СТАРТАПОВ ДЛЯ УСКОРЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИЕ ГОРОДА

